

# **PENGARUH BERBAGAI LUAS PERMUKAAN DAUN TANAMAN LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii') TERHADAP PENURUNAN RADIASI KOMPUTER RUANG KERJA DI RS KIA SADEWA, YOGYAKARTA**

**Dwi Larasati\*, Sri Muryani\*\*, Achmad Husein\*\***

\* JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tatabumi 3, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY 55293  
email: dwilarasati14@yahoo.com

\*\*JKL Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

## **Abstract**

*Computers, which are widely used by people to help finishing many tasks, have negative impact in the form of non-ionizing radiation. Based on the preliminary survey, the measurement of computer radiation in Sadewa Hospital had not exceeding the standard quality. However, continuous exposure will affect the health of the users. Sansevieria is one of plants which can reduce computer radiation. The purpose of this study was to know the influence of various leaves surface areas of Sansevieria trifasciata 'Golden Hahnii' in decreasing computer radiation. There were three treatment, i.e. A (510-570 cm<sup>2</sup> leaves area), B (1020-1140 cm<sup>2</sup> leaves area), and C (1530-1710 cm<sup>2</sup> leaves area). The type of the research was a quasi experiment with pre-test post-test with control group design. The radiation measurements were conducted toward 10 computers in 10 different rooms in the hospital. The results shows that radiation reduction yielded from treatment A was  $0.142 \times 10^{-4}$  mT, from treatment B was  $0.277 \times 10^{-4}$  mT, and from treatment C was  $0.351 \times 10^{-4}$  mT. The result of statistical test by using One Way Anova at 95 % level of significance obtained a p-value < 0,001, which means that the reduction difference among the results is significant. The subsequent LSD test concluded that treatment C yielded the highest reduction of computer radiation.*

**Keywords :** computer radiation, *Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii'

## **Intisari**

*Komputer yang banyak digunakan oleh masyarakat karena bermanfaat dalam menyelesaikan banyak pekerjaan, memiliki dampak negatif berupa radiasi jenis non pengion. Berdasarkan survei pendahuluan, hasil pengukuran radiasi komputer di RS KIA Sadewa tidak melebihi baku mutu, tetapi apabila terpapar terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan. Lidah Mertua merupakan salah satu tanaman yang dapat mengurangi radiasi komputer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai luas permukaan daun jenis Sansevieria trifasciata 'Golden Hahnii' terhadap penurunan radiasi komputer. Ada tiga perlakuan yang digunakan, yaitu: Perlakuan A (510-570 cm<sup>2</sup> luas daun), Perlakuan B (1020-1140 cm<sup>2</sup> luas daun), dan Perlakuan C (1530-1710 cm<sup>2</sup> luas daun). Penelitian ini bersifat quasi experiment dengan menggunakan desain pre-test post-test with control group. Ada 10 komputer dalam 10 ruangan berbeda yang diukur radiasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata penurunan radiasi setelah diletakkan Perlakuan A adalah sebesar  $0.142 \times 10^{-4}$  mT, Perlakuan B sebesar  $0.277 \times 10^{-4}$  mT dan Perlakuan C sebesar  $0.351 \times 10^{-4}$  mT. Hasil uji statistik menggunakan uji One Way Anova pada derajat kepercayaan 95 % menghasilkan p-value < 0,001 yang berarti perbedaan penurunan tersebut bermakna. Hasil uji lanjutan dengan LSD menyimpulkan bahwa Perlakuan C menghasilkan penurunan radiasi komputer yang paling tinggi.*

**Kata Kunci :** radiasi komputer, *Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii'

## **PENDAHULUAN**

Kemajuan teknologi saat ini semakin berkembang pesat. Hampir semua kalangan usia, mulai dari anak-anak sampai orang tua menggunakan teknologi untuk melakukan kegiatannya. Media elektronik merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat dan banyak diguna-

kan. Media elektronik tersebut dapat berfungsi sebagai media pembelajaran, alat komunikasi, mencari informasi, hiburan dan melaksanakan pekerjaan<sup>1)</sup>.

Komputer adalah salah satu alat elektronik yang banyak digunakan oleh masyarakat umum, baik di kantor maupun di rumah, karena dianggap dapat memudahkan pekerjaan. Banyak man-

faat yang dapat diperoleh dari penggunaan komputer, tetapi potensi dampak negatif juga tidak dapat dilepaskan <sup>1)</sup>.

Tubuh manusia tersinari oleh berbagai frekuensi gelombang magnetik yang kompleks. Tingkat paparan gelombang elektromagnetik dari berbagai frekuensi tersebut berubah secara signifikan sejalan dengan perkembangan teknologi yang menimbulkan kekhawatiran bahwa paparan dari gelombang elektromagnetik ini dapat berpengaruh buruk terhadap kesehatan fisik manusia. Gangguan ini umumnya disebabkan oleh radiasi elektromagnetik yang berasal dari jaringan listrik tegangan tinggi atau ekstra tinggi, peralatan elektronik di rumah, di kantor maupun industri <sup>2)</sup>.

Dampak negatif dari penggunaan komputer yang lama dan terus-menerus adalah merusak kesehatan, terutama mata <sup>3)</sup>. Efeknya bisa dirasakan segera atau 15 sampai 20 tahun kemudian. Radiasi gelombang elektromagnetik yang dihasilkan oleh komputer juga bisa menyebabkan pandangan menjadi kabur, mata terasa kering, hingga sakit leher dan bahu <sup>4)</sup>.

Radiasi merupakan salah satu aspek pencemaran fisik yang dapat mengganggu kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Jenis radiasi terbagi menjadi dua, yaitu radiasi pengion dan radiasi non pengion. Komputer termasuk dalam kelompok radiasi non pengion. Radiasi yang dihasilkan dari komputer/ *laptop* adalah: sinar-x, sinar ultraviolet, gelombang mikro, dan radiasi elektromagnetik frekuensi rendah <sup>5)</sup>.

Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1405 /Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri menyebutkan bahwa baku mutu untuk radiasi medan magnet listrik sepanjang hari kerja atau selama 24 jam maksimal sebesar 0,5 mT dan untuk waktu singkat sampai dengan 2 jam per hari sebesar 5 mT <sup>6)</sup>.

Terhadap dampak negatif dari radiasi komputer perlu dilakukan pengendalian, salah satunya adalah dengan menggunakan tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii') yang dapat menyerap radiasi yang dipancar-

kan oleh komputer, namun belum diketahui seberapa besar pengaruh luas dari permukaan daun tersebut untuk menurunkan paparan radiasi.

Senyawa aktif yang terkandung di tanaman Lidah Mertua adalah *pregnane glikosid* yang mampu menyerap 107 unsur yang terkandung dalam polusi udara, termasuk sebagai penangkal radiasi. Beberapa jenis polutan yang dapat diserap oleh *Sansevieria* yaitu: *chloroform*, *benzene*, *xylene*, *formaldehyde*, *trichloroethylene* dan lain sebagainya <sup>7)</sup>.

Lidah Mertua menggunakan stomata sebagai layaknya *vacuum cleaner*, untuk menyedot polutan atau gas beracun memasuki sistem metabolisme di dalam tubuh tanaman. Polutan yang telah diserap tersebut kemudian dikirim ke akar, dimana di sini mikroba melakukan proses detoksifikasi dengan menggunakan zat aktif *pregnan glikosid*. Melalui proses ini, mikroba akan menghasilkan zat-zat yang diperlukan oleh tanaman itu seperti asam amino, gula, dan asam organik. Setelah didetoksifikasi maka akan dihasilkan udara yang lebih bersih <sup>8)</sup>.

Luas permukaan daun yang digunakan dalam penelitian ini adalah antara 510-570 cm<sup>2</sup> yang setara dengan satu pot dan memiliki jumlah daun sebanyak 12 lembar; antara 1.020-1.140 cm<sup>2</sup> yang setara dengan dua pot dan memiliki jumlah daun sebanyak 24 lembar; dan antara 1.530-1.710 cm<sup>2</sup> yang setara dengan tiga pot dan memiliki jumlah daun sebanyak 36 lembar. Luas permukaan daun tersebut ditentukan berdasarkan kondisi yang ada di lokasi penelitian.

*Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii' dewasa dipilih karena mudah diperoleh, bentuknya pendek dan tidak terlalu besar sehingga tidak mengganggu apabila diletakkan di samping komputer <sup>9)</sup>. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Khusus Ibu dan Anak (RS KIA) Sadeva yang terletak di Jl. Babarsari Blok TB 16 No.13 B, Caturtunggal, Depok, Sleman, DIY.

## METODA

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasi experiment* dengan desain *pre-*

*test post-test with control group* yang hasilnya akan dianalisis secara deskriptif dan analitik<sup>10)</sup>.

Untuk mengetahui pengaruh berbagai luas permukaan daun tanaman Lidah Mertua terhadap penurunan radiasi komputer digunakan 10 layar komputer dengan jenis LCD dan berukuran sama, yaitu 16 inchi, yang terdapat di 10 ruang kerja yang berbeda di RS KIA Sadewa. Pengukuran radiasi tersebut dilakukan selama satu minggu antara tanggal 16 hingga 22 Maret 2016.

Pengumpulan data pada kelompok perlakuan dilakukan dengan cara: 1) mengukur radiasi komputer sebelum perlakuan, 2) kemudian meletakkan tanaman Lidah Mertua di samping komputer selama dua jam, dan 3) mengukur radiasi komputer setelah dipaparkan dengan tanaman tersebut. Pengukuran dilakukan pada jarak 30 cm dari depan layar komputer layar sejajar dengan mata penggunanya

Ada tiga perlakuan dalam penelitian ini, yaitu masing-masing meletakkan satu pot (perlakuan A), dua pot (perlakuan B) dan tiga pot (perlakuan C) tanaman Lidah Mertua di dekat komputer yang akan diukur radiasinya. Adapun pada kelompok kontrol, hanya dilakukan pengukuran radiasi komputer sebelum dan setelah dua jam penggunaan tanpa dipaparkan dengan tanaman tersebut.

Data hasil pengukuran selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan analitik. Analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk tabel, dimana untuk masing-masing perlakuan dihitung rata-rata dan persentase penurunan radiasi komputer dari selisih pengukuran antara sebelum dan setelah perlakuan, serta dibandingkan dengan hasil pengukuran pada kelompok kontrol.

Untuk analisis secara analitik digunakan uji *One Way Anova* dan *post-hoc test* dengan uji LSD dari program *SPSS 17.0 for windows*. Uji parametrik tersebut dapat dilakukan karena berdasarkan hasil uji sebelumnya dengan *Kolmogorov-Smirnov*, data penelitian disimpulkan mengikuti distribusi normal. Semua uji statistik di atas menggunakan derajat kepercayaan 95%.

## HASIL

**Tabel 1.**  
Hasil pengukuran radiasi komputer dengan perlakuan A

| Ruangan | Radiasi komputer (mT)  |                        |                        | %     |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
|         | Pre-test               | Post-test              | Selisih                |       |
| 1       | $2.52 \times 10^{-4}$  | $1.99 \times 10^{-4}$  | $0.53 \times 10^{-4}$  | 21.03 |
| 2       | $0.26 \times 10^{-4}$  | $0.17 \times 10^{-4}$  | $0.09 \times 10^{-4}$  | 34.62 |
| 3       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.16 \times 10^{-4}$  | $0.12 \times 10^{-4}$  | 42.86 |
| 4       | $0.69 \times 10^{-4}$  | $0.59 \times 10^{-4}$  | $0.10 \times 10^{-4}$  | 14.49 |
| 5       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.16 \times 10^{-4}$  | $0.12 \times 10^{-4}$  | 42.86 |
| 6       | $0.24 \times 10^{-4}$  | $0.14 \times 10^{-4}$  | $0.10 \times 10^{-4}$  | 41.67 |
| 7       | $0.23 \times 10^{-4}$  | $0.15 \times 10^{-4}$  | $0.08 \times 10^{-4}$  | 34.78 |
| 8       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.22 \times 10^{-4}$  | $0.06 \times 10^{-4}$  | 21.43 |
| 9       | $0.77 \times 10^{-4}$  | $0.62 \times 10^{-4}$  | $0.15 \times 10^{-4}$  | 19.48 |
| 10      | $0.71 \times 10^{-4}$  | $0.64 \times 10^{-4}$  | $0.07 \times 10^{-4}$  | 9.86  |
| Jumlah  | $6.26 \times 10^{-4}$  | $4.84 \times 10^{-4}$  | $1.42 \times 10^{-4}$  | 22.68 |
| Rerata  | $0.626 \times 10^{-4}$ | $0.484 \times 10^{-4}$ | $0.142 \times 10^{-4}$ | 22.68 |

**Tabel 2.**  
Hasil pengukuran radiasi komputer dengan perlakuan B

| Ruangan | Radiasi komputer (mT)  |                        |                        | %     |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
|         | Pre-test               | Post-test              | Selisih                |       |
| 1       | $2.52 \times 10^{-4}$  | $1.5 \times 10^{-4}$   | $1.02 \times 10^{-4}$  | 40.48 |
| 2       | $0.26 \times 10^{-4}$  | $0.12 \times 10^{-4}$  | $0.14 \times 10^{-4}$  | 53.85 |
| 3       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.12 \times 10^{-4}$  | $0.16 \times 10^{-4}$  | 57.14 |
| 4       | $0.69 \times 10^{-4}$  | $0.23 \times 10^{-4}$  | $0.46 \times 10^{-4}$  | 66.67 |
| 5       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.12 \times 10^{-4}$  | $0.16 \times 10^{-4}$  | 57.14 |
| 6       | $0.24 \times 10^{-4}$  | $0.08 \times 10^{-4}$  | $0.16 \times 10^{-4}$  | 66.67 |
| 7       | $0.23 \times 10^{-4}$  | $0.09 \times 10^{-4}$  | $0.14 \times 10^{-4}$  | 60.87 |
| 8       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.13 \times 10^{-4}$  | $0.15 \times 10^{-4}$  | 53.57 |
| 9       | $0.77 \times 10^{-4}$  | $0.54 \times 10^{-4}$  | $0.23 \times 10^{-4}$  | 29.87 |
| 10      | $0.71 \times 10^{-4}$  | $0.56 \times 10^{-4}$  | $0.15 \times 10^{-4}$  | 21.13 |
| Jumlah  | $6.26 \times 10^{-4}$  | $3.49 \times 10^{-4}$  | $2.77 \times 10^{-4}$  | 44.25 |
| Rerata  | $0.626 \times 10^{-4}$ | $0.349 \times 10^{-4}$ | $0.277 \times 10^{-4}$ | 44.25 |

Tabel 1 memperlihatkan bahwa pada Perlakuan A, rerata pengukuran *pre-test* dan *post-test*, masing-masing sebe-

sar  $0.626 \times 10^{-4}$  mT dan  $0.484 \times 10^{-4}$  mT. Itu berarti ada penurunan, yaitu rata-rata sebesar  $0.142 \times 10^{-4}$  mT atau 22,68%. Sementara itu, Tabel 2 memperlihatkan bahwa pada Perlakuan B, rata-rata hasil pengukuran *pre-test* dan *post-test*, masing-masing adalah sebesar  $0.626 \times 10^{-4}$  mT dan  $0.349 \times 10^{-4}$  mT. Itu berarti rata-rata penurunan yang terjadi sebesar  $0.277 \times 10^{-4}$  mT atau 44,25%.

**Tabel 3.**  
Hasil pengukuran radiasi komputer dengan perlakuan C

| Ruangan | Radiasi komputer (mT)  |                        |                        | %     |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
|         | Pre-test               | Post-test              | Selisih                |       |
| 1       | $2.52 \times 10^{-4}$  | $1.35 \times 10^{-4}$  | $1.17 \times 10^{-4}$  | 46.43 |
| 2       | $0.26 \times 10^{-4}$  | $0.08 \times 10^{-4}$  | $0.18 \times 10^{-4}$  | 69.23 |
| 3       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.05 \times 10^{-4}$  | $0.23 \times 10^{-4}$  | 82.14 |
| 4       | $0.69 \times 10^{-4}$  | $0.15 \times 10^{-4}$  | $0.54 \times 10^{-4}$  | 78.26 |
| 5       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | $0.25 \times 10^{-4}$  | 89.29 |
| 6       | $0.24 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | $0.21 \times 10^{-4}$  | 87.50 |
| 7       | $0.23 \times 10^{-4}$  | $0.04 \times 10^{-4}$  | $0.19 \times 10^{-4}$  | 82.61 |
| 8       | $0.28 \times 10^{-4}$  | $0.09 \times 10^{-4}$  | $0.19 \times 10^{-4}$  | 67.86 |
| 9       | $0.77 \times 10^{-4}$  | $0.47 \times 10^{-4}$  | $0.3 \times 10^{-4}$   | 38.96 |
| 10      | $0.71 \times 10^{-4}$  | $0.46 \times 10^{-4}$  | $0.25 \times 10^{-4}$  | 35.21 |
| Jumlah  | $6.26 \times 10^{-4}$  | $2.75 \times 10^{-4}$  | $3.51 \times 10^{-4}$  | 56.07 |
| Rerata  | $0.626 \times 10^{-4}$ | $0.275 \times 10^{-4}$ | $0.351 \times 10^{-4}$ | 56.07 |

Adapun di Tabel 3, terlihat bahwa rata-rata hasil pengukuran radiasi pada *pre-test* adalah  $0.626 \times 10^{-4}$  mT dan pada *post-test*  $0.275 \times 10^{-4}$  mT. Rata-rata penurunan yang terjadi berarti sebesar  $0.351 \times 10^{-4}$  mT atau 56,07 %. Sementara itu, di Tabel 4 yang menyajikan data pada kelompok kontrol, terlihat ada juga penurunan radiasi. Yaitu sebesar  $0.017 \times 10^{-4}$  mT atau 2,86 %.

Pada Grafik 1 yang menyajikan perbandingan rerata persentase penurunan radiasi dari ketiga perlakuan dan kontrol, terlihat bahwa perlakuan C menghasilkan persentase yang tertinggi.

Hasil uji statistik terhadap data di atas dengan uji *One Way Anova* diperoleh nilai *p-value* lebih kecil dari 0,001, yang

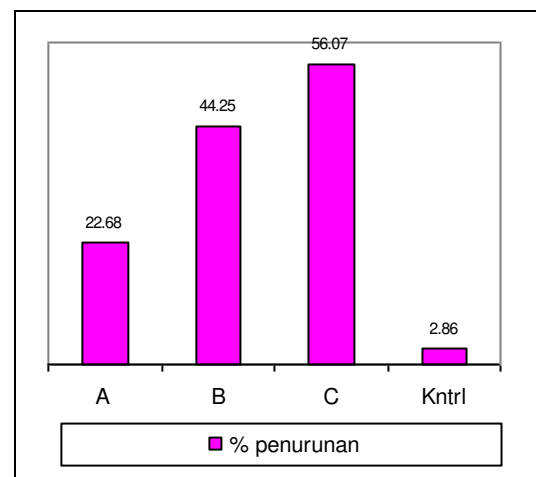
berarti penurunan radiasi yang dihasilkan oleh perlakuan dan kontrol memang berbeda secara bermakna.

Untuk mengetahui penurunan mana yang paling tinggi, analisis dilanjutkan dengan uji LSD, dimana diperoleh nilai-nilai *p* yang lebih kecil dari 0,05 untuk semua pasangan pengujian. Ini berarti menegaskan bahwa penurunan radiasi yang dihasilkan oleh masing-masing perlakuan dan kontrol memang berbeda.

**Tabel 4.**  
Hasil pengukuran radiasi komputer pada kelompok kontrol

| Ruangan | Radiasi komputer (mT)  |                        |                        | %     |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|
|         | Pre-test               | Post-test              | Selisih                |       |
| 1       | $2.23 \times 10^{-4}$  | $2.19 \times 10^{-4}$  | $0.04 \times 10^{-4}$  | 1.79  |
| 2       | $0.27 \times 10^{-4}$  | $0.24 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | 11.11 |
| 3       | $0.29 \times 10^{-4}$  | $0.26 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | 10.34 |
| 4       | $0.59 \times 10^{-4}$  | $0.56 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | 5.08  |
| 5       | $0.34 \times 10^{-4}$  | $0.34 \times 10^{-4}$  | 0                      | 0.00  |
| 6       | $0.27 \times 10^{-4}$  | $0.27 \times 10^{-4}$  | 0                      | 0.00  |
| 7       | $0.26 \times 10^{-4}$  | $0.26 \times 10^{-4}$  | 0                      | 0.00  |
| 8       | $0.35 \times 10^{-4}$  | $0.35 \times 10^{-4}$  | 0                      | 0.00  |
| 9       | $0.76 \times 10^{-4}$  | $0.73 \times 10^{-4}$  | $0.03 \times 10^{-4}$  | 3.95  |
| 10      | $0.58 \times 10^{-4}$  | $0.57 \times 10^{-4}$  | $0.01 \times 10^{-4}$  | 1.72  |
| Jumlah  | $5.94 \times 10^{-4}$  | $5.77 \times 10^{-4}$  | $0.17 \times 10^{-4}$  | 2.86  |
| Rerata  | $0.594 \times 10^{-4}$ | $0.577 \times 10^{-4}$ | $0.017 \times 10^{-4}$ | 2.86  |

**Grafik 1.**  
Perbandingan persentase penurunan radiasi komputer antara ketiga perlakuan dan kontrol



## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa tanaman Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii') mampu menurunkan radiasi komputer, walaupun penurunannya belum maksimal karena penurunan yang tertinggi, yaitu dengan menggunakan tiga pot tanaman atau setara dengan luas permukaan daun sebesar 1.530-1.710 cm<sup>2</sup>, baru mampu menurunkan radiasi komputer sebesar 56,07 % atau kurang lebih setengah dari sebelum menggunakan tanaman tersebut.

Dari hasil pengukuran radiasi komputer, diketahui bahwa semuanya masih memenuhi baku mutu yang ditetapkan <sup>6)</sup>. Hal ini mungkin karena layar monitor komputer yang digunakan sudah menggunakan jenis LCD dan ukurannya termasuk kecil yaitu hanya 16 inchi. Radiasi yang dipancarkan oleh layar LCD telah diketahui memang relatif rendah, dan semakin kecil ukuran layar monitor maka akan menghasilkan radiasi yang kecil juga <sup>11)</sup>.

Komputer yang memiliki radiasi rendah, bukan berarti tidak menimbulkan efek sama sekali. Walaupun radiasi yang dihasilkan rendah, apabila penggunaanya terpapar radiasi karena bekerja di depan komputer secara terus menerus, maka akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan mereka <sup>13)</sup>.

Dampak kesehatan yang ditimbulkan dari radiasi komputer bisa dalam waktu singkat atau baru bisa muncul dalam hitungan tahun. Dampak dalam waktu singkat adalah mata menjadi berair dan lelah, produksi hormon melatonin berkurang, serta pupil mata menjadi lambat bereaksi terhadap cahaya. Adapun dampak negatif yang dapat dirasakan setelah 15 atau 20 tahun mendatang adalah katarak, dermatitis pada muka, iritasi kulit, epilepsi dan cacat bawaan pada bayi serta terjadi gangguan seksual pada pria ataupun wanita <sup>5)</sup>.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh American Optometric Association (AOA), diketahui bahwa radiasi komputer dapat menyebabkan kelelahan mata dan gangguan mata lainnya. Kebanyakan

gejala yang dikeluhkan adalah soal kelelahan mata, pandangan yang menjadi kabur dan mata kering. Masalah visual lainnya yang timbul adalah soal gangguan sakit kepala dan sakit leher atau bahu <sup>14)</sup>.

Radiasi komputer di dalam ruang kerja di RS KIA Sadewa dapat turun setelah dikontakkan dengan tanaman *Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii'. Diketahui bahwa semakin luas permukaan daun *Sansevieria* yang digunakan, maka semakin mampu menurunkan radiasi komputer, walaupun penurunannya belum mencapai titik maksimal.

Radiasi dari komputer akan melepas energi (ionisasi) ketika melewati atau menembus suatu materi atau benda. Proses ionisasi itu terjadi dalam jaringan tanaman sehingga menyebabkan perubahan sel genom, kromosom dan DNA atau gen. Perubahan ini disebut mutasi. Namun demikian, karena intensitas dari radiasi komputer sangat rendah maka mutasi yang terjadi dalam tanaman sangat lambat <sup>12)</sup>.

*Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii' menggunakan stomata sebagai *vacuum cleaner* untuk menyedot masuk radiasi komputer ke dalam sistem metabolisme di dalam tubuhnya. Radiasi yang telah diserap tersebut kemudian dikirim ke daun dan lalu dilanjutkan ke bagian akar. Di akar, mikroba yang ada di sana melakukan proses detoksifikasi dengan mempergunakan zat aktif *pregnane glikosid* yang terkandung di dalam tanaman ini. Melalui proses ini, mikroba akan menghasilkan berbagai zat yang diperlukan oleh tanaman tersebut seperti asam amino, gula, dan asam organik. Setelah didetoksifikasi, radiasi komputer dapat turun, sehingga udara di tempat di mana komputer tersebut berada memiliki tingkat radiasi yang relatif rendah <sup>8)</sup>.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa variasi luas permukaan daun *Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii' berpengaruh terhadap penurunan radiasi komputer yang digunakan di RS KIA Sadewa, Yogyakarta.

Luas permukaan daun yang digunakan dalam penelitian ini, yang paling efektif menurunkan radiasi komputer adalah  $1.530-1.710 \text{ cm}^2$ , yaitu sebesar  $0.351 \times 10^{-4} \text{ mT}$  atau 56,07 %.

## SARAN

Untuk menurunkan tingkat radiasi komputer, pihak rumah sakit lokasi penelitian atau masyarakat umum pengguna komputer dapat meletakkan tiga pot tanaman *Sansevieria trifasciata* 'Golden Hahnii' di samping komputer yang digunakan. Selain efektif terhadap radiasi, tanaman ini juga dapat berfungsi sebagai hiasan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rivendha, 2011. *Media Elektronik* (diunduh 9 Januari 2016 dari <http://hildaamelyayahoocom.blogspot.co.id/>).
- Swamardika, I. B. A., 2009. Pengaruh radiasi gelombang elektromagnetik terhadap kesehatan manusia, *Jurnal Teknologi Elektro*, 8 (1): hal. 106-109.
- Murtopo, I. dan Sarimurni, 2005. Pengaruh radiasi layar komputer terhadap kemampuan daya akomodasi mata mahasiswa pengguna komputer di Universitas Muhammadiyah Surakarta, *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 6 (2): hal 153-163.
- Dudung, 2014. *1000 Cara Mencegah Radiasi Komputer terhadap Mata*, (diakses 12 Desember 2015 dari <http://www.dosenpendidikan.com/1000-cara-mencegah-radiasi-komputer-terhadap-mata/>).
- Suhendi dan Fitriyana, 2013. *Mewaspada Pengaruh Negatif Radiasi Komputer/Laptop terhadap Mata dan Tubuh Anda* (diunduh 12 Desember 2015 dari <http://www.safetysign.co.id/news/106/Mewaspada-Pengaruh-Negatif-Radiasi-Komputer-Laptop-terhadap-Mata-dan-Tubuh-Anda>).
- Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Lingkungan Kerja Per-kantoran dan Industri.
- Purwanto, A. W., 2006. *Sansevieria Flora Cantik Penyerap Racun*, Kani-sius, Yogyakarta.
- Mlipaki, Alfin, 2013. *Sansevieria Penyerap 107 Jenis Racun, Radiasi dan Polutan*, (diakses 25 Mei 2016 dari <http://alfinlatife.blogspot.co.id/2013/12/sansevieria-penyerap-107-jenis-racun.html>).
- Tahir, M., Idariani dan Sitanggang, M., 2008. 165 *Sansevieria Eksklusif*, PT AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Notoatmodjo, S., 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Putra, R., 2008. *Jago Komputer dalam Sehari*, PT. Tangga Pustaka, Jakarta.
- Seed, 2015. *Genetika: Analisa Mutasi* (diakses 25 Mei 2016 dari <https://seedagronomist.wordpress.com/2015/10/31/genetika-analisa-mutasi/>).
- Humaidi, S., 2004. *Radiasi Layar Monitor Komputer Pribadi* (diunduh 25 Mei 2016 dari <http://library.usu.ac.id/download/fmipa/fisika-syahrul.pdf>).
- Hernita, T., 2013. *Lidah Mertua tana-man hias penyerap radiasi* (diakses 25 Mei 2016 dari <http://nithya93.blogspot.co.id/2013/10/lidah-mertua-tanaman-hias-penyerap.html>).